

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Oświetlenie sceniczne

ST OS

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dostawy, wykonania i odbioru oświetlenia scenicznego dla zadania pod nazwą: Przebudowa i modernizacja sali wielofunkcyjnej wraz z pomieszczeniami przyległymi w Obornickim Ośrodku Kultury w Obornikach Śląskich

Roboty te obejmują w szczególności dostawę i montaż:

- Oświetlenia scenicznego
- Oświetlenia dyskotekowego
- Urządzeń nastawczo-regulacyjnych
- Sieci sterowniczej
- Instalacji obwodów oświetlenia technologicznego

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Klasyfikacja robót zgodnie z tabelą w ST 0.0 - Wymagania Ogólne

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Zdalnie sterowany, oświetlacz LED typu "ruchoma głowa". Wyposażony w 36 LED 3W z systemem mieszania koloru przed soczewką (Full Color) o łącznej jasności powyżej 1.400 lux mierzone na dystansie 5 metrów. Ruch w osi PAN i dwóch osiach TILT kontrolowany sygnałem DMX w co najmniej dwóch osiach. Wentylacja bez szumowa - konwekcyjna. Spełnia normę IP 65. Z wymiennymi optykami 12°/25°/40° w komplecie. Z hakami do montażu na rurze 50 mm. Wbudowany czujnik zmierzchowy. Komplet z wtyczką uniwersalną schuko i linką zabezpieczającą.
- Reflektor PC zbudowany na bazie profili aluminiowych z optyką 10° - 64°. Soczewka końcowa o średnicy Ø 150 mm, zabezpieczona dodatkową siatką. Wyposażona w wysokiej jakości odbłyśnik z polerowanego aluminium i specjalny system chłodzenia zabezpieczający przed niekontrolowanym wymykaniem światła. Regulacja zoom przy pomocy śruby ślimakowej i wózka gniazda żarówki opartego na podwójnej prowadnicy. Wymiary maksymalne: 380x230x230 mm. Komplet z markową żarówką 1000W (PHILIPS, OSRAM lub GE) o temperaturze barwowej 3000°K, obrotowymi skrzydełkami czterolistnymi, ramką na filtr, linką zabezpieczającą, hakiem do zawieszania na rurze Ø 50mm. i wtyczką uniwersalną schuko.
- Reflektor profilowy zbudowany z odlewów aluminiowych o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła z regulowaną optyką w zakresie 15°-35°. Z możliwością obrotu tubusa w zakresie 360°, posiadający skalowany w stopniach uchwyt typu Yoke, ułatwiający precyzyjne ukierunkowanie urządzenia. Poziom natężenia światła dla 15° na odległości 10 metrów na poziomie 3445 lux. Komplet z markową żarówką 800W (Philips, Osram, GE). Wyposażony w system automatycznego rozłączania zasilania żarówki w przypadku otwarcia jej obudowy. Komplet z czterema przesłonami kadrującymi, ramką na filtr, przesłoną iris, uchwytem gobo, linką zabezpieczającą, hakiem do zawieszania na rurze Ø 50mm. i wtyczką uniwersalną schuko. Długość reflektora nie przekracza 67cm a waga 8,5 kg.
- Reflektor profilowy zbudowany z odlewów aluminiowych o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła z regulowaną optyką w zakresie 25°-50°. Z możliwością obrotu tubusa w zakresie 360°, posiadający skalowany w stopniach uchwyt typu Yoke, ułatwiający precyzyjne ukierunkowanie urządzenia. Poziom natężenia światła dla 25° na odległości 10 metrów na poziomie 1717 lux. Komplet z markową żarówką 800W (Philips, Osram, GE). Wyposażony w system automatycznego rozłączania zasilania żarówki w przypadku otwarcia jej obudowy. Komplet z czterema przesłonami kadrującymi, ramką na filtr, przesłoną iris, uchwytem gobo, linką zabezpieczającą, hakiem do zawieszania na rurze Ø 50mm. i wtyczką uniwersalną schuko. Długość reflektora nie przekracza 58cm a waga 8,5 kg

- Reflektor prowadzący, w obudowie wykonanej na bazie profili aluminiowych z optyką 2,5° - 13°. Wyposażony w liniowy iris, markową żarówkę halogenową 1000W (PHILIPS. OSRAM lub GE), magazynek 5 filtrów dychroicznych, wtyczkę uniwersalną schuko oraz statyw.
- Wytwornica mgły, o mocy 1500W, Pozwalająca na płynną, zdalną regulację ilości wytwarzanego dymu jak i wydajności wbudowanego wentylatora. Sterowana sygnałem cyfrowym DMX. Zabudowana w przenośny case 19". Czas potrzebny na osiągnięcie gotowości pracy - ok 60 sekund. Komplet z 5 litrami dedykowanego płynu.
- Komputerowy pulpit nastawczo - sterowniczy z monitorem SVGA 17". Wyposażony w 48 potencjometrów playback, obsługujący 1024 kanały DMX, wyposażony w bezpośrednie złącze ethernet, Pozwalający na obsługę 24 urządzeń inteligentnych i 24 urządzeń typu LED. Z możliwością przenoszenia show przy pomocy pamięci USB. Kompaktowe wymiary max 810x320x80mm i o wadze max. 9,5 kg.
- Dystrybutor - wzmacniacz sygnału DMX. 1 wejście i 6 wyjść, izolowanych optycznie sygnału DMX. Przystosowany do montażu w systemie rack 19" wysokość montażowa - 1 U. Wyposażony w gniazda XLR 5 pin. Wszystkie gniazda zamontowane na płycie czołowej urządzenia. Dystrybutor posiada lampki kontrolne zaniku sygnału DMX i zasilania.
- Sterowany sygnałem DMX regulator napięcia 24 x 2.5kW. Zasilanie 220-240V AC, 3-fazowe lub 1-fazowe. Przewidziano możliwość łatwego montażu zabezpieczenia różnicowo prądowego. Obudowa do instalacji naściennej. Chłodzenie konwekcyjne – bez wentylatorów mechanicznych. Znacznie przewymiarowane elementy wykonawcze zapewniają wysoką pewność bezawaryjnego działania. Skuteczne filtry przeciwzakłóceń o tłumieniu 160µs. Dwa wejścia DMX, dowolne przyporządkowanie adresów DMX. Pełna dowolność wyboru krzywej regulacji lub funkcji non-dim dla każdego obwodu. Zintegrowany zasilacz do przyłączenia paneli Accent do sterowania oświetleniem architektonicznym. Panel procesora łatwy w obsłudze, wymianie, wyposażony we wtyki i gniazda połączeniowe. Wygodna przestrzeń kablowa wewnątrz umożliwia wprowadzanie kabli dołem lub górami. Prosta i intuicyjna konfiguracja oprogramowania. Wskaźnik LED dla napięcia faz, obecności sygnału DMX A i B, przegrzania. Do 6 wyjść analogowych 0-10V dostępnych do sterowania dowolnych urządzeń. Ciężar max 44 kg. Wymiary max. 870x550x165mm. Możliwość pracy w środowisku o wilgotności do 95% i temperaturze w zakresie od 0 do 37° C
- Dodatkowe konstrukcje nośne do instalacji reflektorów na ścianach bocznych, wysięgniki łamane do reflektorów, konstrukcja do montażu reflektorów na balkonie.
- Okablowanie, pasy kablowe z koszami kablowymi, instalacja DMX, montaż, szafy zasilające, uruchomienie systemu, szkolenie obsługi - dotyczy obu systemów - teatralnego i dyskotekowego
- System sterowania oświetleniem roboczym widowni i sceny oraz obwodami nieregulowanymi oraz roboczymi HDL. W skład systemu wchodzi m.in.. 2 Panele dotykowe min. 7", Panele z 3 przyciskami, odpowiednie wyjścia sterujące 0-10V oraz 36wyjść stycznikowych o obciążalności min.16A. Konfiguracja systemu powinna umożliwić blokowanie z panelu operatora PPO pozostałych paneli. System kompletny wraz z dostawą, montażem i uruchomieniem.
- Lampa stroboskopowa wyposażona w palnik xenonowy o mocy 1.5 KW. Sterowany sygnałem DMX, z liniową regulacją częstotliwości błysków w zakresie 0 do 12 Hz. Posiada możliwość liniowego ściemniania i rozjaśniania w zakresie od 0 do 100%. Komplet z hakiem do zawieszania na rurze Ø 50mm, linką zabezpieczającą i wtyczką uniwersalną schuko
- Reflektor typu PAR 64 z krótką obudową w kolorze czarnym. Komplet z markową żarówką 1000W NSP (PHILIPS. OSRAM lub GE) o żywotności 300h, ramką na filtr, linką zabezpieczającą, hakiem do zawieszania na rurze Ø 50mm. i wtyczką uniwersalną schuko.
- Reflektor typu PAR 64 LED, z obudową w kolorze czarnym. Sterowany sygnałem DMX, wykonany w technologii LED RGB wyposażony w 36 LED o mocy 1W każdy i kącie świecenia 22°, wolny od efektu migotania. Komplet z linką zabezpieczającą, hakiem do zawieszania na rurze Ø 50mm. i wtyczką uniwersalną schuko.
- Oprawa oświetleniowa typu ruchoma głowa z żarówką wyładowczą o mocy 250W (PHILIPS. OSRAM lub GE). Wyposażona w magnetyczny układ zapłonowy, 6 gobo obrotowych i 7 gobo statycznych, zdalnie ustawianą ostrość, potrójny pryzmat obrotowy i dodatkową tarczę frost, efekt stroboskopowy o częstotliwości 0 - 13 Hz, . Urządzenie posiada możliwość obrotu w osi PAN w

zakresie 540° i TILT w zakresie 265°. Komplet z hakami do zawieszania na rurze Ø 50mm. linką zabezpieczającą i wtyczką uniwersalną typu schuko

- Kula lustrzana o średnicy Ø 40 cm wraz z napędem
- Reflektor Par 36 z żarówką o mocy 30W, obrotową nakładką barwną (stały obrót 4 kolorów), hakiem do podwieszania i wtyczką uniwersalną schuko
- Efekt LED typu SCY 100 RGBW
- Reflektor typu UV BLACK GUN z obudową w kolorze czarnym. Reflektor UV, dużej mocy, paraboliczny, o kącie rozsyłu ok. 50°, przygotowany do pracy z żarówką UV 400W E40 Komplet z żarówką, linką zabezpieczającą, hakiem do zawieszania na rurze Ø 50mm. i wtyczką uniwersalną schuko.
- Przestrzenna konstrukcja nośna o długości 2 metrów. Wykonana z konstrukcji aluminiowej o przekroju trójkąta (bok 30 cm). Konstrukcja o podwyższonej wytrzymałości wykonana z głównych rur nośnych o średnicy 48mm i grubości ścianki 3mm i rurek łączących o średnicy 20mm ze ścianką grubości 2mm. Składana z elementów systemowych łączonych na szybkozłącza klinowe z zawleczkami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt.4 ST- Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Montaż wszystkich elementów oświetlenia scenicznego należy wykonać według wskazań wybranego producenta.

Wykonawca w ramach dostawy oświetlenia sporządzi i zatwierdzi u Inspektora Nadzoru projekt warsztatowy rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych, a po zakończeniu prac wykona projekt powykonawczy.

W ramach kontraktu Wykonawca dostarczy i zamontuje kompletny system oświetlenia scenicznego i dyskotekowego wraz z niezbędnymi podkonstrukcjami, instalacją zasilającą i instalacją sterującą, a także uzyska wymagane prawem uzgodnienia oraz przeszkoli personel Zamawiającego w zakresie obsługi ww urządzeń.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w ST-00 Wymagania Ogólne. Kontrolę jakości Robót opisanych w niniejszej specyfikacji należy prowadzić według zasad określonych w przepisach dotyczących wykonania robót oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości.

6.2. System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Ogólne zasady badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru omówiono w pkt 6.4 ST – Wymagania ogólne

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót omówiono w pkt 7.1 ST 0.0– Wymagania ogólne. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

Elementy oświetlenia scenicznego mierzy się w szt. i kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, PN-EN).

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja projektowa ww zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji
- Instrukcje montażu wybranych producentów i dostawców

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz inne aktualne normy związane m.in.:

- PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw

- termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
 - PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
 - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
 - PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
 - Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.